

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-060011

(43)Date of publication of application : 26.02.2002

(51)Int.Cl.

B65G 1/04  
B65G 1/137  
B66F 9/07

(21)Application number : 2000-243742

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 11.08.2000

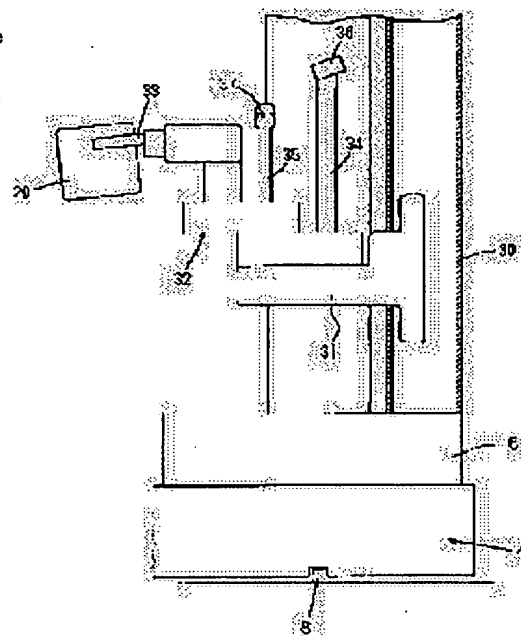
(72)Inventor : KAWAGUCHI MASATOMI

## (54) AUTOMATED WAREHOUSE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make an inventory with a reduced number of bar code readers and without taking out articles to a station.

**SOLUTION:** Two bar code readers 36 and 37, for long distance and for short distance, respectively, are provided on an elevating block 31 of a stacker crane 4 of an automated warehouse, and bar codes are stuck on a front face and on a side face of an article 20 in a rack. The long distance code reader 36 reads the bar code on the article in the rack and the short distance code reader 37 reads the bar code on the article loaded on the stacker crane.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-60011  
(P2002-60011A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 5 G 1/04	5 4 1	B 6 5 G 1/04	5 4 1 3 F 0 2 2
	1/137	1/137	A 3 F 3 3 3
B 6 6 F 9/07		B 6 6 F 9/07	S

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-243742 (P2000-243742)  
(22) 出願日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

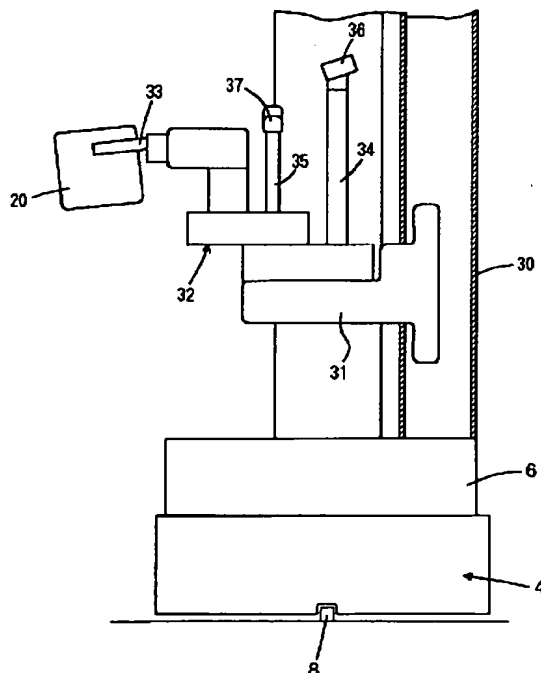
(71) 出願人 000006297  
村田機械株式会社  
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地  
(72) 発明者 川口 正富  
愛知県犬山市大字橋爪字中島2番地 村田  
機械株式会社犬山工場内  
(74) 代理人 100086830  
弁理士 塩入 明 (外1名)  
Fターム(参考) 3F022 FF01 JJ07 KK11 MM02 MM11  
PP04 QQ13  
3F333 AA04 FA04 FE07

(54) 【発明の名称】 自動倉庫

(57) 【要約】

【構成】 自動倉庫のスタッカークレーン4の昇降台31に、長距離用と短距離用の2つのバーコードリーダ36、37を設け、ラック内の物品20には正面と側面とにバーコードを貼り付ける。長距離用バーコードリーダ36はラック内の物品のバーコードを読み取り、短距離用バーコードリーダ37はスタッカークレーンに荷積みした物品のバーコードを読み取る。

【効果】 バーコードリーダの数を減らし、かつ物品をステーションまで取り出さずに棚卸しができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 物品を搬送する走行自在な搬送装置を設けた自動倉庫において、前記搬送装置にはマストに沿って昇降する昇降台を設けて、該昇降台に物品のIDコードを読み取るためのIDリーダを設けたことを特徴とする自動倉庫。

【請求項2】 物品にその面を変えて複数のIDコードを付すと共に、前記昇降台に前記複数のIDコードに対応して複数のIDリーダを設けたことを特徴とする、請求項1の自動倉庫。

【請求項3】 前記IDコードを物品の正面と他の面とに付し、前記昇降台には物品正面のIDコードを読み取るための長距離用のIDリーダと、昇降台に設けた移載装置で保持した物品の正面以外の面のIDコードを読み取るための短距離用のIDリーダとを設けたことを特徴とする、請求項2の自動倉庫。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の利用分野】この発明は自動倉庫に関し、特に入出庫物品や在庫物品のIDコードの読み取りに関する。

【0002】

【従来技術】自動倉庫では、入出庫ステーションにバーコードリーダなどのIDリーダを設け、入出庫する物品に付したバーコードなどにIDコードを読み取ることが行われている。このようにすると、入庫時にバーコードを読み取ることにより、物品を確認できる。また出庫時にも同様に、出庫指令通りの物品を出庫したか否かを確認できる。

【0003】

【従来技術の問題点】ステーションの数が少数の場合は、ステーション毎にバーコードリーダを設けても問題ないが、ステーションを多数設けると、バーコードリーダが多数必要になる。また物品の確認はステーションまで物品を搬送しないと行えず、棚卸しなどで在庫物品の確認にバーコードを利用する場合、物品を一々ステーションまで搬送する必要がある。

【0004】

【発明の課題】この発明の基本的課題は、自動倉庫に必要なIDコードリーダの数を減らし、かつステーションまで搬送せずにラックに収容した物品のIDコードを読み取れるようにすることにある（請求項1～3）。請求項2の発明での追加の課題は、IDコードを確実に読み取れるようにすることにある。請求項3の発明での追加の課題は、物品をラックに収容したままIDコードを読み取り、かつラック内での物品のIDコードの読み取りに失敗した場合にも、確実にIDコードの読み取りをバックアップできるようにすることにある。

【0005】

【発明の構成】この発明は、物品を搬送する走行自在な搬送装置を設けた自動倉庫において、前記搬送装置には

マストに沿って昇降する昇降台を設けて、該昇降台に物品のIDコードを読み取るためのIDリーダを設けたことを特徴とする（請求項1）。

【0006】好ましくは、物品にその面を変えて複数のIDコードを付すと共に、前記昇降台に前記複数のIDコードに対応して複数のIDリーダを設ける（請求項2）。

【0007】特に好ましくは、前記IDコードを物品の正面と他の面とに付し、前記昇降台には物品正面のIDコードを読み取るための長距離用のIDリーダと、昇降台に設けた移載装置で保持した物品の正面以外の面のIDコードを読み取るための短距離用のIDリーダとを設ける（請求項3）。

【0008】

【発明の作用と効果】この発明では、スタッカークレーン等の搬送装置の昇降台に、物品のIDコードを読み取るためのIDリーダを設けるので、自動倉庫にステーションを多数設ける場合でも、IDリーダの数は少数でよい。またIDリーダを搬送装置の昇降台に設けるので、物品を一々ステーションまで搬送しなくても、IDコードを読み取ることができる。なおここにIDコードとしてはバーコード等を用い、IDリーダにはバーコードリーダ等を用いるが、物品を特定できるIDを記載したコードと、そのコードを読み取るためのリーダであればよい。さらにIDコードは物品に直接貼り付ける場合の他に、物品の容器やパレット等に取り付ける場合もあるが、この明細書ではこれらの場合を全て含めて、物品にIDコードを付したものとする（請求項1）。

【0009】請求項2の発明では、物品にその面を変えて複数のIDコードを付すと共に、搬送装置の昇降台にも、IDコードを付した各面に対応して、複数のIDリーダを設ける。このようにすれば、IDリーダの異常やIDコードの剥がれや汚損等により、IDコードの読み取りに失敗した場合でも、他のIDコードを他のIDリーダで読み取り、確実に物品のIDコードを読み取ることができる。このため自動倉庫で取り扱う物品のIDが不明になり、ステーションまで物品を搬送して人手で確認する等の手間を防止することができる。

【0010】請求項3の発明では、物品の正面と、側面や上面あるいは底面等の他の面にIDコードを付し、昇降台には物品正面のIDコードを読み取るための長距離用のIDリーダと、昇降台の移載装置で保持した状態で、物品の正面以外の面のIDコードを読み取るための短距離用のIDリーダとを設ける。長距離用のIDリーダでは、ラック内の物品の正面にあるIDコードを、物品をラック内に収容したまま、読み取ることができるので、効率的に棚卸しや収容物品の確認ができる。そして物品正面のIDコードを読み取るので、他の物品のIDコードを誤って読み取ることがない。また仮に何らかの理由で、物品正面のIDコードを読み取れない場合で

も、移載装置で物品を取り出し、短距離用のIDリーダで読み取ることができる。

【0011】

【実施例】図1～図4に、実施例を示す。図1～図4において、2は自動倉庫で、例えば1台のスタッカークレーン4を搬送装置として備え、6はそのターンテーブルで、8はレールである。レール8の左右に例えば一対のラック10、11を設け、例えば4カ所に入出庫用のステーション12～15を設ける。従来は各ステーション12～15にそれぞれバーコードリーダを設けていたの

で、例えば4台のバーコードリーダが必要であった。これに対して実施例では、スタッカークレーン4の昇降台上に、長距離用と短距離用の2台のバーコードリーダを設ける。

【0012】物品20の正面に、物品のIDを記載したバーコード21を貼り付け、側面にも同じIDを記載したバーコード22を貼り付ける。なおバーコード22を貼り付けるのは、左右の側面の一方のみとするが、両側面に同じ内容のバーコード22を貼り付けても良い。このバーコード22を貼り付ける面は、バーコードリーダの検出範囲内に複数のバーコードが同時に入らないように決めることが肝心である。スタッカークレーン4はターンテーブル6上にマスト30を設けて、昇降台31をマスト30に沿って昇降させるようにしたものである。ここでターンテーブル6を設けるのは、スタッカークレーン4から見て360°全周に対して物品の移載を行えるようにするためで、ターンテーブル6は設けなくても良い。実施例のスタッカークレーン4はクリーンルーム用で、マスト30には昇降台31が昇降するためのスリットがあり、可動のシャッターでスリットの開口部を塞ぐようにしてある。マスト30からターンテーブル6を介して、昇降台31の付近の空気を吸引し、スタッカークレーン4の台車からクリーンルームの床下へと排気するようにする。

【0013】昇降台31には移載装置としてのスカラアーム32を設け、その先端のハンド33を開閉して物品20を把持するようにする。移載装置にはスカラアーム32の他にスライドフォーク等を用いても良く、ハンド33で物品20の両側面を把持することに代えて、物品の底面を支えたり、物品の頂部を保持したりしても良い。クリーンルーム内の自動倉庫2では、物品20のIDを手で確認することが困難なので、バーコード21、22の読み取りに失敗すると、次の工程に送ることができない物品が生じて工程がストップしたり、ラック10、11内に内容不明の物品が生じて、手で確認する必要が生じたりする。このためバーコード21、22は確実に読み取れるようにする必要がある。

【0014】昇降台31にはブラケット34と図4に示すブラケット35とを設け、ブラケット34の上部を昇降台31の真上（スカラアーム32の基部の上部）へ

と折り曲げて、長距離用のバーコードリーダ36を取り付ける。またブラケット35の頂部は昇降台31の側面上部にあるようにして、ハンド33で把持して昇降台31上へ引き出した物品20の側面のバーコード22を読み取れるようにする。即ち、長距離用のバーコードリーダ36で、ラック10、11内の物品のバーコード21をその位置で読み取り、短距離用のバーコードリーダ37で、昇降台31上に引き出した物品の側面のバーコード22を読み取る。

【0015】実施例の作用を説明する。自動倉庫2への入出庫や棚卸し時の物品の確認、その他の在庫物品の確認には、スタッカークレーン4を用いる。例えば入庫時には、ステーション上の物品のバーコード21を長距離用のバーコードリーダ36で読み取り、ハンド33で把持した後に短距離用のバーコードリーダ37でバーコード22を読み取り確認する。同様に在庫時には、ラック10、11内の物品のバーコード21を長距離用のバーコードリーダ36で読み取り、出庫指令通りの物品であることを確認し、ハンド33で取り出した後、側面のバーコード22を短距離用のバーコードリーダ37で読み取る。また在庫物品の確認や棚卸し等の際には、ラック10、11に沿ってスタッカークレーン4を走行させ、ラックの各棚番地毎に物品正面のバーコード21を長距離用のバーコードリーダ36で読み取る。これらの結果、スタッカークレーン4に設けた2つのバーコードリーダ36、37で、自動倉庫2内の全ての物品のバーコードを読み取ることができる。

【0016】スタッカークレーン4には2種類のバーコードリーダ36、37を設けたので、一方のバーコードリーダに異常が生じて、あるいは物品20上のバーコード21、22のいずれかが読み取り不能になっても、他方のバーコードを他方のバーコードリーダで読み取ることができる。このため自動倉庫2内の物品の内容を確実に確認でき、内容不明の物品が生じて工程が止まる等のことがない。長距離用のバーコードリーダ36では、物品をラック10、11内に置いたまま、バーコード21を読み取ることができるので、棚卸し等が極めて容易になる。そして正面のバーコード21と側面のバーコード22とは面を異ならせて配置してあるので、誤って他の物品のバーコードを読み取ることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例の自動倉庫の平面図

【図2】 バーコードを貼り付けた物品を示す斜視図

【図3】 バーコードリーダを備えたスタッカークレーンが、ラックとの間で物品を移載している姿を示す平面図

【図4】 物品を保持してスタッカークレーンの正面図

【符号の説明】

2 自動倉庫

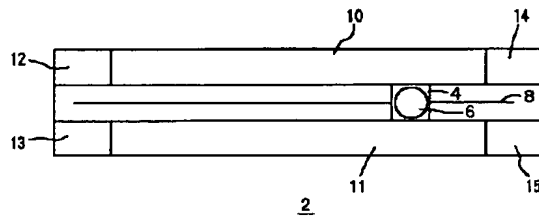
4 スタッカークレーン

- 5  
6 ターンテーブル  
8 レール  
10, 11 ラック  
12~15 ステーション  
20 物品  
21, 22 バーコード  
30 マスト

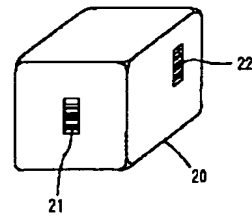
- \* 31 昇降台  
32 スカラーアーム  
33 ハンド  
34, 35 ブラケット  
36 長距離用のバーコードリーダ  
37 短距離用のバーコードリーダ

\*

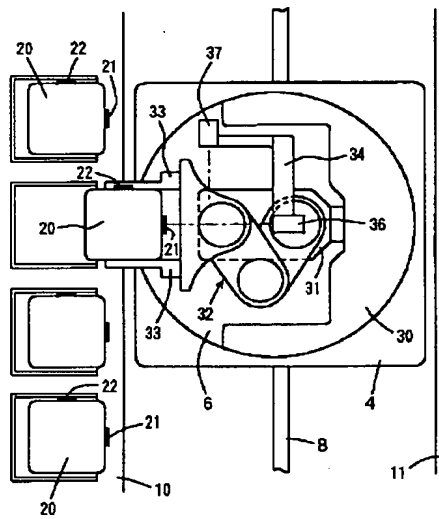
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

